

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-026058
 (43)Date of publication of application : 29.01.1999

(51)Int.CI. H01R 13/46
 H01R 23/68

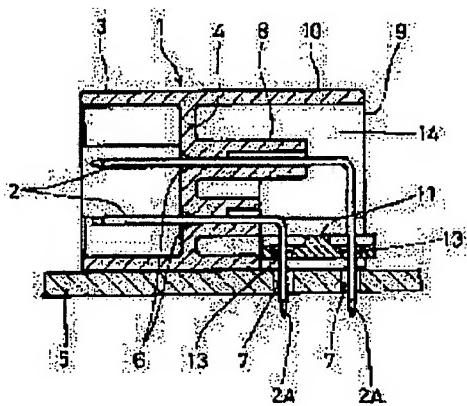
(21)Application number : 09-174635 (71)Applicant : SUMITOMO WIRING SYST LTD
 (22)Date of filing : 30.06.1997 (72)Inventor : TOKUWA KOICHIRO

(54) BOARD CONNECTOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To avoid terminal metals from being damaged by foreign matters by forming a pair of right and left side protective walls and an upper protective wall at the rear section of a connector housing to surround the rear protruded portion of the terminal metal of a board connector.

SOLUTION: A pair of the right and left side protective walls 9 and an upper protective wall 10 are provided at the rear section of the connector housing 1 of a substrate connector to cover the faces except for the rear and below, so that a jig entry space 14 is formed. Male terminal metals 2 are inserted from multiple press-in holes 6 on the terminal support wall 4 of the housing 1 respectively, a bending jig is inserted into the jig entry space 14, and the tips of the male terminal metals 2 are inserted into its receiving grooves and bent downward by about 90° C to form fitting sections 2A on the male terminal metals 2. The fitting sections 2A are inserted into through-holes 7 of a circuit board 5, via the positioning holes 13 of an alignment plate 11 and are fixed to the circuit board 5 by soldering. The male terminal metals 2 are protected by the protective walls 9, 10.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 17.01.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3506202

[Date of registration] 26.12.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

K-2269

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-26058

(43)公開日 平成11年(1999)1月29日

(51)Int.Cl.⁶H 01 R 13/46
23/68

識別記号

F I

H 01 R 13/46
23/68B
M

審査請求 未請求 請求項の数 2 O.L (全 4 頁)

(21)出願番号

特願平9-174635

(22)出願日

平成9年(1997)6月30日

(71)出願人 000183406

住友電装株式会社

三重県四日市市西末広町1番14号

(72)発明者 德和 孝一郎

三重県四日市市西末広町1番14号 住友電
装株式会社内

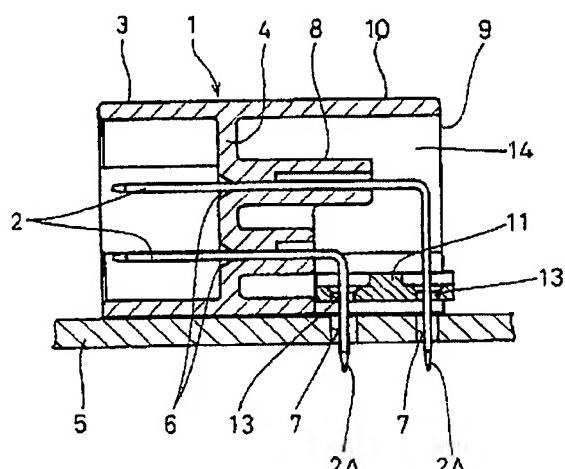
(74)代理人 弁理士 後呂 和男 (外1名)

(54)【発明の名称】 基板用コネクタ

(57)【要約】

【課題】 端子金具が外部の異物にぶつかりにくくする。

【解決手段】 雄端子金具2がコネクタハウジング1の後方へ引き出された後、下方へ屈曲されて回路基板5への接続を可能としている基板用コネクタにおいて、コネクタハウジング1の後方には上部保護壁10を含めた保護壁を延設して端子金具2を突出させない状態で取り囲む。これによって、異物が接近してもこれら保護壁によって端子金具2に直接ぶつかる事態が回避される。



1 ... コネクタハウジング
 2 ... 雄端子金具
 5 ... 回路基板
 9 ... 側部保護壁
 10 ... 上部保護壁
 14 ... 治具進入空間

【特許請求の範囲】

【請求項1】 回路基板に固定されるコネクタハウジングから端子金具を後方へ突出させて取付け、その突出した部分途中を下方へ曲げ変形させてその先端部に前記回路基板のスルーホールに挿入される基板取付け部を形成してなる基板用コネクタにおいて、

前記端子金具の後方突出部分は、前記コネクタハウジングから延設されて前記端子金具の後方突出部分を上方から覆う上部保護壁が延設されていることを特徴とする基板用コネクタ。

【請求項2】 前記コネクタハウジングの後方空間は、前記端子金具の曲げ治具を出入りさせるための開放された治具進入空間となっていることを特徴とする請求項1記載の基板用コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、基板用コネクタに関するものである。そして、特に端子金具が外部からの変形・損傷を受けにくくしたものに関する。

【0002】

【従来の技術】 図6は従来の基板用コネクタを示すものであり、ハウジング30の前部には相手側ハウジングを嵌合可能とするフード部31が形成されている。ハウジングの内壁面には複数の端子金具32が圧入され、それらの一端側はフード部31内に突き出し、他端側はハウジング30の後方へそのまま真っ直ぐ後方へ引き出された後、下方へ屈曲している。これらは、必要に応じてハウジング30に装着される図示しないアライメントプレートに差し込まれて各端子金具32の位置決めがなされ、その状態で回路基板との接続のための工程へと移送される。そして、この接続工程において、各端子金具32の他端側は図示しない回路基板のスルーホールへそれぞれ挿入された後、半田付けによって接続される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、各端子金具32の屈曲作業はハウジング30の内壁面に圧入された後に、図7に示すようにしてなされる。まず、端子金具32を挿入した状態のハウジング30を位置決め治具35内にセットする。このとき、端子金具32はその屈曲予定部位の下方に受け部36が位置し、それより先端側は全く支えのない状態となっている。次に、曲げ治具37が屈曲予定部へ向けて下降すると、端子金具は図7の想像線で示すようにしてその屈曲予定部を中心としてほぼ直角に曲げられる。

【0004】 したがって、従来では、上記のような曲げ作業が前提となっているため、ハウジング30はフード部31の後方の上方空間を開放して曲げ治具37との干渉を回避できるようにしておかねばならなかった。このため、各端子金具32の屈曲側端部は上方へ露出した状態とならざるを得ず、したがって外力を受けて端子金具

32を変形させてしまうおそれがあった。なお、前記したようにアライメントプレートによって位置決めがなされている場合においても、例えば端子金具32の屈曲部に外力を受けると先端側が開いてしまい、回路基板34との接続を困難にしてしまう事態も予想された。

【0005】 本発明は上記した従来の問題点に鑑みて開発工夫されたものであり、その目的とするところは端子金具を損傷から保護することができる基板用コネクタを提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するための請求項1の発明は、回路基板に固定されるコネクタハウジングから端子金具を後方へ突出させて取付け、その突出した部分途中を下方へ曲げ変形させてその先端部に前記回路基板のスルーホールに挿入される基板取付け部を形成してなる基板用コネクタにおいて、前記コネクタハウジングには前記端子金具の曲げ部を上方から覆う上部保護壁が延設されていることを特徴とするものである。

【0007】 また請求項2の発明は、請求項1記載のものにおいて、前記コネクタハウジングの後方空間は、前記端子金具の曲げ治具を出入りさせるための開放された治具進入空間となっていることを特徴とするものである。

【0008】

【発明の作用及び効果】 請求項1の発明によれば、コネクタハウジングに装着された端子金具はその後方に突出した屈曲部分は、その上方が上部保護壁によって覆われるため、外力による損傷を受けにくくなる。

【0009】 また、請求項2の発明によれば、コネクタハウジングに差し込まれた端子金具は、コネクタハウジングの後方の治具進入空間より進入する曲げ治具によって屈曲加工される。

【0010】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の形態を図1～図5に基づいて説明する。本実施形態の基板用コネクタは、コネクタハウジング1と長さの異なる二種類の複数本の雄端子金具2とから構成されている。

【0011】 コネクタハウジング1は合成樹脂材によりブロック状をなして成形され、回路基板5の上面に密着する状態で固定されるようになっている。コネクタハウジング1の前部（図1の左側部分）には角筒状をなすフード部3が形成され、図示しない相手側コネクタハウジング1と嵌合可能である。また、コネクタハウジング1の端子支持壁4には上下に複数ずつ（この実施形態では図2に示すように上下に5個ずつ）の圧入孔6が幅方向に並列して貫通形成されている。

【0012】 各圧入孔6には、それぞれ雄端子金具2が貫通するようにして圧入して取り付けられている。上段側に装着される雄端子金具2は下段側に装着されるもの

より長いものとなっている。これらは、フード部3内において水平に突出し、互いに平行にかつ同じ突出長さをもつ嵌合部として突き出しておらず、相手側コネクタハウジング1との嵌合時には図示しない雌側端子金具と接触するようになっている。

【0013】一方、各雄端子金具2が端子支持壁4から外方へ突出した部分は、後述する要領でほぼ直角に曲げられ、その先端部は回路基板5に対する取付け部2Aとされ、回路基板5のスルーホール7に差し込まれて図示しない半田付けによって固定されるようになっている。

【0014】また、この実施形態ではコネクタハウジング1の端子支持壁4の背面でかつ上段側の圧入孔6の開口縁部が後方へ突出して規制突部8となって、雄端子金具2の支持側を所定長さ範囲にわたって受け入れており、これによって雄端子金具2の支持側に対する変形防止が図られている。

【0015】さらに、コネクタハウジング1の後部には各雄端子金具2を取り囲むようにして左右一対の側部保護壁9と上部保護壁10が形成されている。これら保護壁9、10はコネクタハウジング1からほぼ面一で連続するようにして形成されるとともに、その後端縁が上段側雄端子金具2の後端縁よりも外側に位置するような長さに設定されている。つまり、コネクタハウジング1の背面側は後方及び下方を除く面が保護壁9、10によって覆われ、これらによって各雄端子金具2が異物による損傷を回避することができる。

【0016】そして、コネクタハウジング1の下方の開口には各雄端子金具2の取付け部2Aを整列させるためのアライメントプレート11が取り付けられる。このアライメントプレート11は板状をなして形成され、その左右両側縁をコネクタハウジング1の背面下部に突出形成したアーム部12に対して下から嵌合させると共に図示しない係止手段によって保持されるようになっている。このアライメントプレート11には、各雄端子金具2の取付け部2Aに対応する位置決め孔13が形成され、取付け部2Aは位置決め孔13に挿通されることによって回路基板5のスルーホール7と整合する状態に整列される。

【0017】また、コネクタハウジング1の後方の開口は、雄端子金具2を屈曲させるための治具進入空間14となっており、図3～図5に示すようにして雄端子金具2の屈曲作業がなされる。図では、下段側の雄端子金具2を屈曲させる場合を示しているが、上段側でも同様の手順によってなされる。曲げ治具15はその先端に雄端子金具2を差し込み可能とする受け溝16が凹設されており、この受け溝16の深さは雄端子金具2の後端から屈曲予定箇所に至る長さに対応した長さとしてある。したがって、屈曲作業にあたり、曲げ治具15を雄端子金具2の後方から治具進入空間14へ進入させ（図3状態）、雄端子金具2の後端部を受け溝16の奥端まで差

し込む（図4状態）。そして、曲げ治具15を入手あるいは自動機によって下方へほぼ90°曲げ動作を行わせる。これによって、雄端子金具2は設定された位置において屈曲される。上記した要領で各雄端子金具2に対する曲げ動作を繰り返し行えば、端子金具に対する曲げ工程が完了する。

【0018】その後に、前記したアライメントプレート11を用いて各位置決め孔13へ雄端子金具2の取付け部2Aを挿入させた状態で、コネクタハウジング1のアーム部12に固定すれば、基板用コネクタが組み立てられる。しかして、各取付け部2Aを回路基板5のスルーホール7へ挿通させて半田付け等を行えば、回路基板5に対するコネクタの固定も完了する。

【0019】以上のように、本実施形態によれば左右の側部保護壁9に加え、上部保護壁10を形成して各雄端子金具2の側方を突出させることなく取り囲むようにしたため、コネクタの運搬途上で雄端子金具2に異物がぶつかって変形をさせてしまう事態を未然に回避することができる。したがって、回路基板5への装着にあたり、各取付け部2Aの配列ピッチは正規状態のまま保持され、配列がずれてしまっているようなことは回避できるため、基板への装着作業が円滑になれる。

【0020】また、本実施形態では端子金具の屈曲部分の上方を上部保護壁10によって塞ぐようにしたため、上方から折り曲げる従来の加工方法をそのまま採用することができなくなったが、側方から治具を進入させる新たな加工方法を採用することで、曲げ加工上の問題点も解消できた。

【0021】なお、本発明は種々の変更が可能であり、次のような変形例も本発明の技術的範囲に含まれる。

【0022】①本実施形態では各雄端子金具2がコネクタハウジング1の背面から上下二段に分かれて配列されている場合について説明したが、段数及び並列する数については限定されるべきものではない。

【図面の簡単な説明】

【図1】コネクタの側断面図

【図2】アライメントプレートを装着する前のコネクタの背面図

【図3】端子金具の曲げ作業の開始状況を示す側断面図

【図4】同じく治具の挿入状態を示す側断面図

【図5】同じく屈曲作業状態を示す側断面図

【図6】従来の基板用コネクタの側断面図

【図7】同じく曲げ作業を示す側断面図

【符号の説明】

1…コネクタハウジング

2…雄端子金具

3…回路基板

9…側部保護壁

10…上部保護壁

14…治具進入空間

15…曲げ治具

【図1】

